

CURSO: BIOQUÍMICA

Turno: integral

INFORMAÇÕES BÁSICAS

Currículo 2010	Unidade curricular Enzimologia			Departamento CCO
Período 3 ^o	Carga Horária			Código CONTAC BQ020
	Teórica 36h/a	Prática 18h/a	Total 54h/a	
Tipo Obrigatória	Habilitação / Modalidade Bacharelado		Pré-requisito BQ007 - BQ014	Co-requisito -----

EMENTA

Enzimas como catalisadores biológicos. Cofatores. Nomenclatura e classificação. Purificação de enzimas. Estrutura. Cinética enzimática. Mecanismos de ação enzimática. Controle da atividade. Enzimas na célula. *Turnover*. Aspectos aplicados: Enzimologia clínica e tecnologia de enzimas.

OBJETIVOS

Proporcionar aos alunos conhecimento e entendimento dos conhecimentos inerentes às enzimas. Fornecer informações que possibilitem aos estudantes identificar processos catalisados por enzimas, entender o formalismo da de Michaelis-Mentem, determinar os principais parâmetros cinéticos, entender os mecanismos celulares de regulação da ação enzimática, entender os principais aspectos da enzimologia clínica e biotecnológica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1) Conceitos cinéticos básicos de catalisadores genéricos e enzimas;
- 2) Aspectos estruturais: cofatores, sítio ativo, mecanismos catalíticos gerais;
- 3) Nomenclatura e Classificação das enzimas;
- 4) Fatores que afetam a velocidade enzimática: concentração de enzima, tempo de reação, pH, concentração de substrato,
- 5) Cinética Enzimática: eq. Michaelis-Mentem, eq. De Lineweaver-Burk, conceituação e determinação de velocidade enzimática;
- 6) Inibição enzimática: competitiva, não competitiva e mista;
- 7) Regulação das enzimas;
- 8) Aplicação de enzimas no diagnóstico;
- 9) Uso de enzimas na Indústria.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

CrITÉrios: a aquisição de conhecimentos será avaliada de forma continuada através de três provas no final de cada unidade do conteúdo programático, considerando a presença e participação nas atividades práticas de laboratórios.

Avaliação Teórica 1: 0 a 4.

Avaliação Teórica 2: 0 a 4.

Avaliação Prática 1: 0 a 2 (media dos relatos + avaliação prática+presença)

Média: Teórica 1 + Teórica 2 + Prática

Observações:

- O aluno terá direito a uma prova substitutiva no final do conteúdo teórico somente quando perder uma prova e será cobrado o conteúdo do semestre todo.
- Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a seis (6), e que tenha frequência superior a 75% das atividades da unidade curricular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BON, E.P.S. et al. Enzimas em Biotecnologia. Ed. Interciência, 2008.

DEVLIN, T. M., Manual de Bioquímica com correlações clínicas. 7ª Edição, Editora Sarvier, São Paulo-SP, 2008.

NELSON, D e COX, M. Lehninger: Princípios de Bioquímica, 5ª Edição, Savier, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERG, J.M.; STRYER, L. and TYMOCZKO, J.L. Bioquímica, 6ª Edição, Editora Reverté, 2008.

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. & LIMA, U. A., 2001. Biotecnologia Industrial. Volume 3. Editora Edgar Blucher.

JAKOBY, William B. Enzyme purification and related techniques. Editora Academic, 1984.

VOET, J.; VOET, J. G. and Pratt, C.W. Fundamentos em Bioquímica: a vida em nível molecular. 2ª Edição, Editora Artmed, Porto Alegre-RS, 2008.

VULFSON, Evgeny N. Enzymes in monaqueous solvents. Editora Humana Press, 2001.

CRONOGRAMA DE AULAS - BIOQUÍMICA

DATA	TEMA
25/02/2015	Aula 1 e 2: Apresentação da unidade curricular, cronograma e métodos de avaliação
04/03/2015	Aula 3 e 4: História da Enzimologia. Conceitos cinéticos básicos de catalisadores genéricos e enzimas: cofatores e sítio ativo. Aula 5 e 6: Nomenclatura e Classificação das enzimas. Cinética enzimática: conceitos elementares.
11/03/2015	Aula 7 e 8: Energia de ativação, fator de orientação e velocidade enzimática. Aula 9 e 10: Fatores que afetam a velocidade enzimática: tempo de reação, concentração de enzima, pH, temperatura, concentração de substrato. Velocidade Máxima e Km-Kcat e Kcat/Km. Como fazer o gráfico de Michaelis-Menten e de Lineweaver-Burk.
18/03/2015	Aula 11 e 12: Inibição reversível competitiva e não competitiva.
25/03/2015	Aula 15 e 16: Artigo científico: inibição enzimática Aula 17 e 18: Artigo científico: inibição enzimática
01/04/2015	Não haverá aula
08/04/2015	Aula 19 e 20: PRIMEIRA AVALIAÇÃO
15/04/2015	Aula 21 e 22: Regulação das enzimas.
22/04/2015	Aula 23 e 24: Mecanismo enzimático
29/04/2015	Aula 25 e 26: A Purificação de enzimas Aula 27 e 28: A Purificação de enzimas
06/05/2015	Aula 29 e 30: Artigo científico Apresentação módulo prático
13/05/2015	Aula 33 e 34: SEGUNDA AVALIAÇÃO
20/05/2015	Aula 35 e 36: V x Concentração da Enzima Aula 37 e 38: V x Concentração da Enzima
27/05/2015	Aula 37 e 38: V x Tempo de reação Aula 39 e 40: V x Tempo de reação
10/06/2015	Aula 41 e 42: V x pH Aula 43 e 44: V x Concentração do Substrato
17/06/2015	Aula 45 e 46: V x pH Aula 47 e 48: V x Concentração do Substrato
24/06/2015	Avaliação Prática